

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

年 月 日

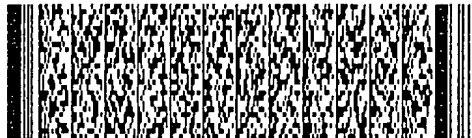
修正

申請日期：91.7.13	案號：91121018
類別：G06B6/00	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

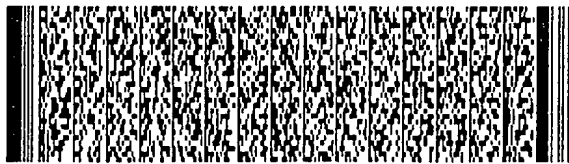
552439

一、 發明名稱	中 文	具雙面發光導光板之液晶顯示器
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 鄭世明
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台中縣太平市振英街92號5-1F
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 勝華科技股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 427台中縣潭子鄉台中加工出口區建國路10號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 黃顯雄
	代表人 姓 名 (英文)	1.
		

## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：具雙面發光導光板之液晶顯示器)

一種具雙面發光導光板之液晶顯示器，其係由一導光板及分別設於導光板之兩個出光面的兩個擴散膜和兩個液晶顯示模組所組成，其主要係於導光板中傾斜設置有多數個分離部，各個分離部傾斜之方向係由入光面與其中一出光面之相鄰邊向另一出光面遠離入光面之一邊延伸，而各分離部鄰近入光面之分離面係呈朝入光面凸出之形態，俾使由入光面進入之光線能經分離面之反射與折射後分別朝導光板的兩個出光面射出，再經過擴散膜將光線散射後，分別投射至兩個液晶顯示模組。

## 英文發明摘要 (發明之名稱：)



案號 91121018      年    月    日      修正

本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權
-----------	------	----	-------

無

有關微生物已寄存於	寄存日期	寄存號碼
-----------	------	------

無

## 五、發明說明 (1)

## 【技術領域】

本發明係有關一種具雙面發光導光板之液晶顯示器，尤指一種能使單一導光板產生兩個出光面，而可提供二個液晶顯示模組所需光線之液晶顯示器。

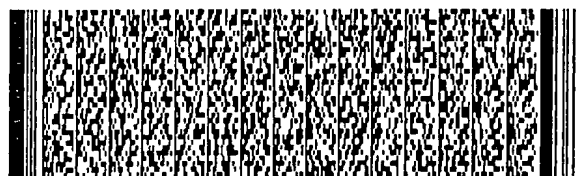
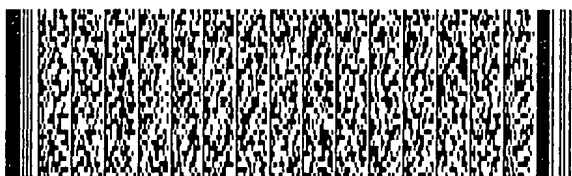
## 【先前之技術】

如第4圖所示，為習用之一種雙面液晶顯示器之結構，其主要係設有二薄膜形態之冷光發光元件（EL）71、72，以分別提供二組液晶顯示模組73、74所需之光線，如此，即可使手機或其它使用此一技術之電子商品的蓋板於內、外面均具有一液晶顯示幕。

上述之結構，可供於手機或其它電子商品之蓋板的內、外面於相同的位置形成兩個一樣面積大小之液晶顯示幕，但是，這樣的結構要使用兩個與液晶顯示幕相同大小之冷光發光元件71、72，如此一來，會使雙面液晶顯示器的造價變得相當高昂，而且，冷光發光元件71、72會產生振動及噪音的問題。

如果為了節省成本，而改用兩組導光板來取代兩個冷光發光元件，雖然可以降低一些成本，但是卻會使整個雙面液晶顯示器之厚度增加，而不利於配置在手機或其它電子商品之蓋板上，再者，不論是使用二個冷光發光元件71、72或二組導光板，都會有較耗電的問題。

再請參閱第5圖，其係另一種雙面液晶顯示器之結構，其係於一導光板81之前、後段的不同面分別設置一反射板82、83，且於導光板81相對於各反射板82、83之一面設置一液晶顯示模組84、85，使兩側之光



## 五、發明說明 (2)

源 8 6 投射進入導光板 8 1 中之光線，在經過各反射板 8 2、8 3 之反射後，分別投射至兩個液晶顯示模組 8 4、8 5，以提供兩個液晶顯示模組 8 4、8 5 所需之光線。

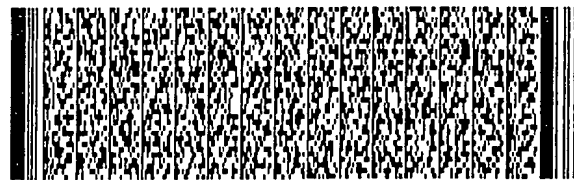
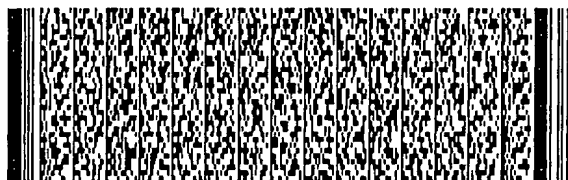
上述之結構，只使用一個導光板，雖然可以降低製造成本，但是，於導光板 8 1 前、後段的不同面分別設置反射板 8 2、8 3，以提供光線給二個液晶顯示模組 8 4、8 5，所以，這兩個液晶顯示模組 8 4、8 5 的位置是相互錯開（即不相互重疊）的，無法排列在同一個位置，因此，此種結構之雙面液晶顯示器的體積會變得比較大，而不利配置於小體積的手機上；如果要縮小整體的體積，則相對地必需縮小二個液晶顯示模組 8 4、8 5 之面積，而會造成顯示之內容行數較少等問題。

綜上，目前常見的兩種雙面液晶顯示器各有缺弊之處，因而有必要加以改良。

## 【目的及功效】

本發明之主要目的，在於解決上述的問題而提供一種具雙面發光導光板之液晶顯示器，由於導光板中傾斜設置有多數個分離部，各個分離部傾斜之方向係由入光面與其中一出光面之相鄰邊向另一出光面遠離入光面之一邊延伸，而各分離部分別具有二個分離面，且各分離部中鄰近該入光面之分離面係呈朝入光面凸出之形態，俾使由入光面進入之光線能經該分離面之反射與折射後分別朝導光板的兩個出光面射出，以分別投射至兩個液晶顯示模組，達到由單一導光板提供二個液晶顯示模組所需光線之功效。

本發明之次一目的，係在於該二液晶顯示模組與該導



### 五、發明說明 (3)

光板之二出光面間分別設有一擴散膜，俾使由出光面射出的光線能經由擴散膜散射，而均勻地投射至二液晶顯示模組，而可避免產生網點。

#### 【技術內容】

本發明係提供一種具雙面發光導光板之液晶顯示器，其包括：

一個以上的光源；

一個導光板，該導光板鄰近該光源的一面定義為一入光面，而該導光板相鄰於該入光面的兩個相對面分別定義為一出光面，且該導光板中傾斜分佈有多數個分離部，各該分離部傾斜之方向係由入光面與其中一出光面之一相鄰邊向另一出光面遠離入光面之一邊延伸，而各分離部分別具有二個分離面，且各分離部鄰近該入光面之分離面係呈朝該入光面凸出之形態；

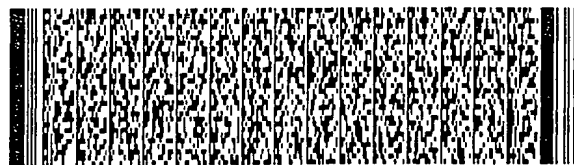
二液晶顯示模組，該二液晶顯示模組係分別設於該導光板之二個出光面。

本發明之上述及其他目的與優點，不難從下述所選用實施例之詳細說明與附圖中，獲得深入了解。

當然，本發明在某些另件上，或另件之安排上容許有所不同，但所選用之實施例，則於本說明書中，予以詳細說明，並於附圖中展示其構造。

#### 【實施例之詳細說明】

請參閱第1圖至第3圖，圖中所示者為本發明所選用之實施例結構，此僅供說明之用，在專利申請上並不受此種結構之限制。



## 五、發明說明 (4)

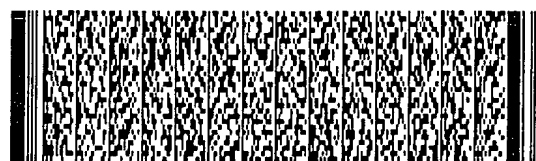
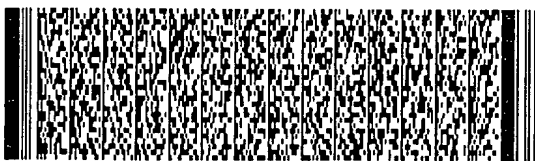
本實施例之具雙面發光導光板之液晶顯示器，其包括：

數個光源 10。

一個導光板 1，該導光板 1 鄰近各該光源 10 的一面定義為一入光面 11，而該導光板 1 相鄰於該入光面 11 的兩個相對面分別定義為一第一出光面 12 與一第二出光面 13，且該導光板 1 中傾斜分佈有多數個分離部 14，各該分離部 14 傾斜之方向係由入光面 11 與第二出光面 13 之一相鄰邊 111 向第一出光面 12 遠離入光面 11 之一邊 121 延伸，請參考第 3 圖，各分離部 14 分別具有二個分離面 141、142，且各分離部 14 鄰近該入光面 11 之分離面 141 係呈朝該入光面 11 凸出之形態，於本實例中，其係呈弧狀之凸出形態。

二組液晶顯示模組 2，該二組液晶顯示模組 2 係分別設於該導光板 1 之第一、二出光面 12、13，且該第一、二出光面 12、13 與各組液晶顯示模組 2 間分別設有一擴散膜 15。

請參閱第 3 圖，當光源 10 的光線由入光面投射進入導光板 10 後，由於導光板 10 中傾斜分佈有多數個分離部 14，而各分離部 14 分別具有二個分離面 141、142，且鄰近入光面 11 之分離面 141 係呈凸出之弧狀，因此，當光線 L 投射到分離面 141 時，由於分離面 141 係呈凸出之弧狀，因此，會產生一朝向第一出光面 12 之反射光 L1，與一朝第二出光面 13 之折射光 L2，當然，折射光 L2 在分離部 14 的二分離面 141、142





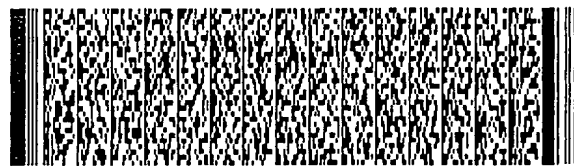
## 五、發明說明 (5)

2 間投射仍會不斷產生反射光與折射光，而這些反射光與折射光最終都會朝向第一出光面 1 2 或第二出光面 1 3 射出。

當光線朝向第一出光面 1 2 或第二出光面 1 3 射出時，由於該第一、二出光面 1 2、1 3 與各組液晶顯示模組 2 間分別設有一擴散膜 1 5，因此，由各個分離部 1 4 之二分離面 1 4 1、1 4 2 所反射或折射出之光線會經由擴散膜 1 5 而擴散投射向各組液晶顯示模組 2，使各組液晶顯示模組 2 都能獲得均勻的背光。

本發明之具有雙面發光導光板之液晶顯示器，能使導光板 1 的第一、二出光面 1 2、1 3 全面地反射光線，因此，將本發明運用於手機或其它電子商品時，可於蓋板的內、外面的相同的位置形成兩個一樣面積大小之液晶顯示幕，而且本發明之結構中僅使用單一個導光板，因此，能有效降低成本，且不會造成整個液晶顯示器厚度的增加。

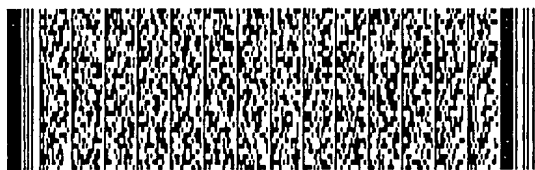
綜上所述，本發明藉由導光板 1 中傾斜設置的多數個分離部 1 4，使各分離部 1 4 的二個分離面 1 4 1、1 4 2 能將由入光面進 1 1 入之光線反射與折射後分別朝第一、二出光面 1 2、1 3 射出，以分別投射至兩個液晶顯示模組 2，達到由單一導光板提供二個液晶顯示模組所需光線之功效；再者，該二液晶顯示模組 2 與該導光板 1 之第一、二出光面 1 2、1 3 間分別設有一擴散膜 1 5，俾使由第一、二出光面 1 2、1 3 射出的光線能經由擴散膜 1 5 散射，而均勻地投射至二液晶顯示模組 2，以避免產生網點。



## 五、發明說明 (6)

當然，本發明仍存在許多例子，其間僅細節上之變化。例如，將各分離部的兩個分離面都製成朝入光面凸出之弧狀；或者將鄰近入光面的分離面設計成錐形或梯形等形態，都可產生與前述實施例類似的效用，故而，諸如此類的等效置換仍應隸屬本發明之範疇。

由以上詳細說明，可使熟知本項技藝者明瞭本發明的確可達成前述目的，實已符合專利法之規定，爰提出專利申請。



## 圖式簡單說明

第 1 圖係本發明之結構示意圖

第 2 圖係本發明之導光板上分佈多數個分離部之示意圖

第 3 圖係本發明導光板中分離部之結構放大圖暨光線反射、折射與擴散之示意圖

第 4 圖係習用之一種雙面液晶顯示器之結構

第 5 圖係習用之另一種雙面液晶顯示器之結構

## 【圖號說明】

(習用部分)

冷光發光元件 7 1、7 2      液晶顯示模組 7 3、7 4

導光板 8 1      反射板 8 2、8 3

液晶顯示模組 8 4、8 5      光源 8 6

(本發明部分)

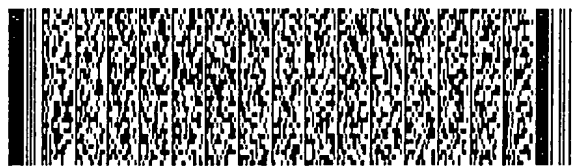
光源 1 0      導光板 1

入光面 1 1      第一出光面 1 2

第二出光面 1 3      分離部 1 4

分離面 1 4 1、1 4 2      擴散膜 1 5

液晶顯示模組 2



## 六、申請專利範圍

## 1. 一種雙面發光導光板，其包括：

一個以上的光源；

一個導光板，該導光板鄰近該光源的一面定義為一入光面，而該導光板相鄰於該入光面的兩個相對面分別定義為一出光面，且該導光板中傾斜分佈有多數個分離部，各該分離部傾斜之方向係由入光面與其中一出光面之一相鄰邊向另一出光面遠離入光面之一邊延伸，而各分離部分別具有二個分離面，且各分離部鄰近該入光面之分離面係呈朝該入光面凸出之形態。

## 2. 依申請專利範圍第1項所述之雙面發光導光板，其中各分離部鄰近該入光面之分離面係呈朝該入光面凸出之弧狀。

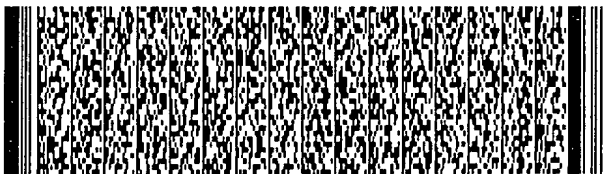
## 3. 依申請專利範圍第1項所述之雙面發光導光板，其中該導光板之兩個出光面分別設有一擴散膜。

## 4. 一種具雙面發光導光板之液晶顯示器，其包括：

一個以上的光源；

一個導光板，該導光板鄰近該光源的一面定義為一入光面，而該導光板相鄰於該入光面的兩個相對面分別定義為一出光面，且該導光板中傾斜分佈有多數個分離部，各該分離部傾斜之方向係由入光面與其中一出光面之一相鄰邊向另一出光面遠離入光面之一邊延伸，而各分離部分別具有二個分離面，且各分離部鄰近該入光面之分離面係呈朝該入光面凸出之形態；

二液晶顯示模組，該二液晶顯示模組係分別設於

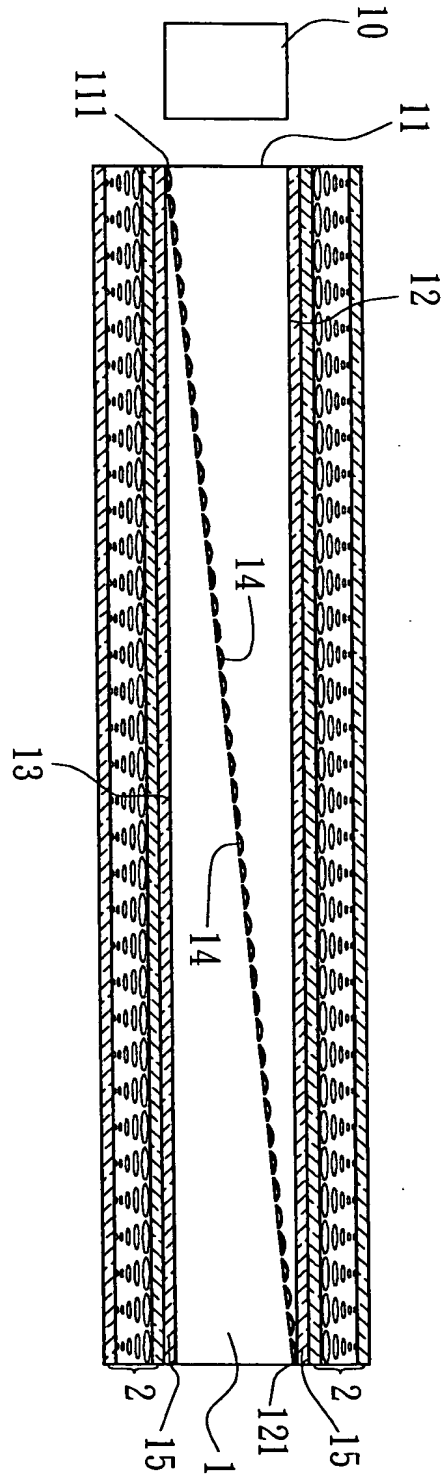


## 六、申請專利範圍

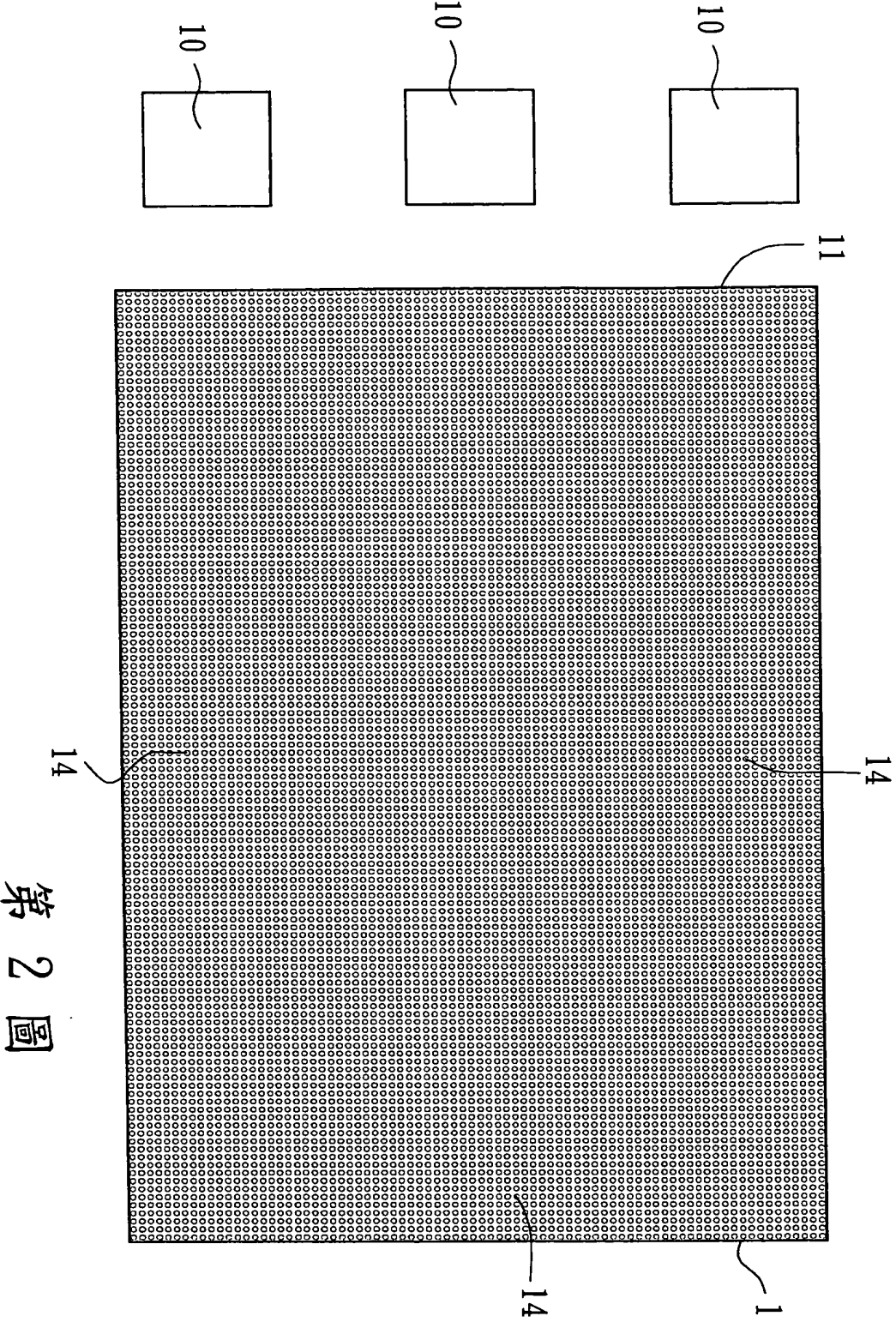
該導光板之二個出光面。

- 5 · 依申請專利範圍第4項所述之具雙面發光導光板之液晶顯示器，其中各分離部鄰近該入光面之分離面係呈朝該入光面凸出之弧狀形態。
- 6 · 依申請專利範圍第4項所述之具雙面發光導光板之液晶顯示器，其中該二液晶顯示模組與該導光板之二出光面間分別設有一擴散膜。

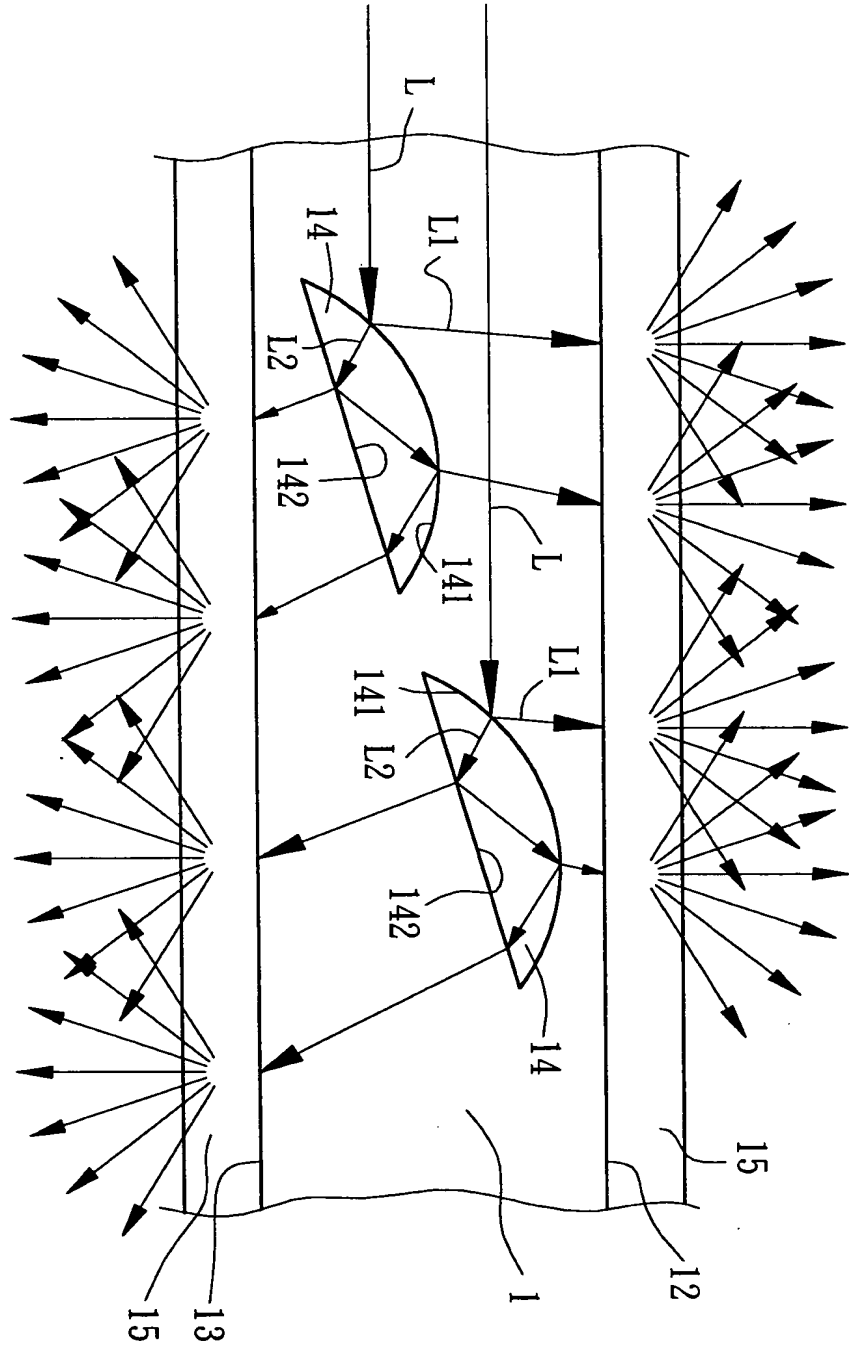




第 1 圖



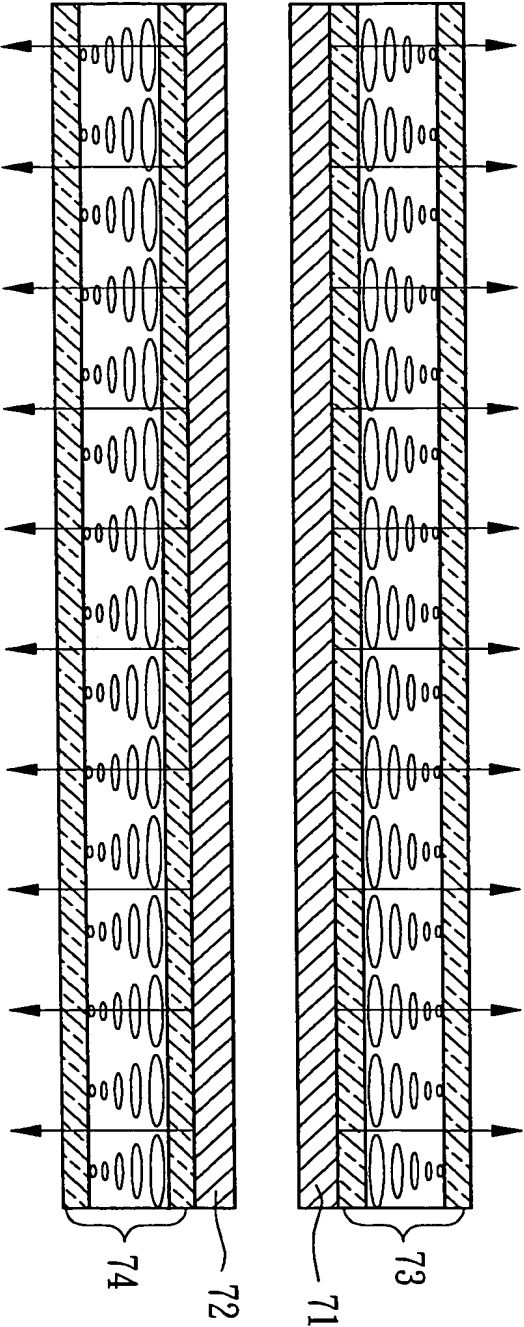
第 2 圖

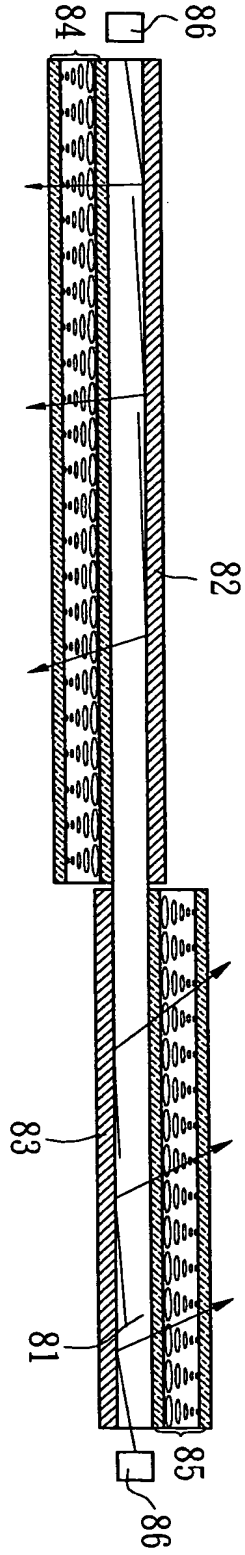


第 3 圖



第 4 圖





第 5 圖